CACTUS

アンカーテスター用デジタル計測器
取扱説明書

MODEL
DT-7

お買い上げありがとうございました。
よくお読みのうえ、正しく安全にご使用ください。
その後、大切に保管してください。

目次

●お買い上げ頂きありがとうございます。
●お使いになる前に必ず、この「取扱説明書」をよくお読みください。
お読みになられた後は、いつでも見られる場所に必ず保管してください。

・本器はひずみゲージ式トランスデューサを使用した引張試験器専用のデジタル計測器です。
センサーの計測値を無線で受信し、ピーク値をホールドして内部メモリに記録します。
記録したデータはプリンタで印刷したり、USB 接続による PC との接続で保存や解析等が行えます。電池式ですので使用場所を選びません。

■もくじ

■セット内容

品　　　　　名	個　　　数
DT-7 デジタル計測器 (表示器) 本体	1 個
アルカリ単三乾電池 (出荷時に本体内臓）	3 本
無線式圧力検出器 (センサー部）	1 個
アルカリ 9V 形乾電池（出荷時に検出器に内臓）	1 個
取扱い説明書 (本書)	1 個
保証書	1 個
収納ケース	1 個
PC 接続用ソフトウェア CD-ROM（DT- 7Lite)	1 個
トレーサビリティ証明書	1 個

■別売品

・専用プリンター
・DT-7 表示器用 AC アダプター
・PC 接続用 USB ケーブル
・プリンター用ロール紙
・理研、圧力計取付金具 T-6（取付ネジ径 Rc3/8 → G1/2）
・理研、圧力計取付金具 T-1 （T-6 と同時にご使用ください)
・理研、ワンタッチカプラーオス・メス
・理研、圧力計パッキン（T-6・T-1 と同時使用する場合）

1. 安全上のご注意

■本製品を安全に正しくご利用いただくために、この説明書をよくお読みの上、お使いください。

■ここに示した注意事項は、お使いになる方や他の方へ、危害や損害を未然に防止するための内容を記載しております。必ずお守りください。

△警告！：この表示を無視して誤った扱いをしますと、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。

△注意！：この表示を無視して誤った取扱いをしますと、人が損害を負う可能性が想定される内容または物的損害の発生が想定される内容を示しています。

△警告！

●分解、改造をしないでください。
火災、けが、感電、故障などの原因になります。

●濡らさないでください。
水に濡れると、発熱、感電、故障の原因になります。

●電源は、単三乾電池または単三型ニッケル水素充電池を使用してください。
これ以外の電池を使用すると故障の原因となります。

●本品はアンカー試験専用品です。アンカー試験以外の用途にはご使用にならないで下さい。

●70Mpa を超えるポンプでは使用しないで下さい。故障の原因となります。

△注意！

●AC100V 使用時は、オプションの AC100V 用アダプタセットを使用してください。指定品以外の AC アタプタを使用した場合は、発熱、発火、故障の原因となります。

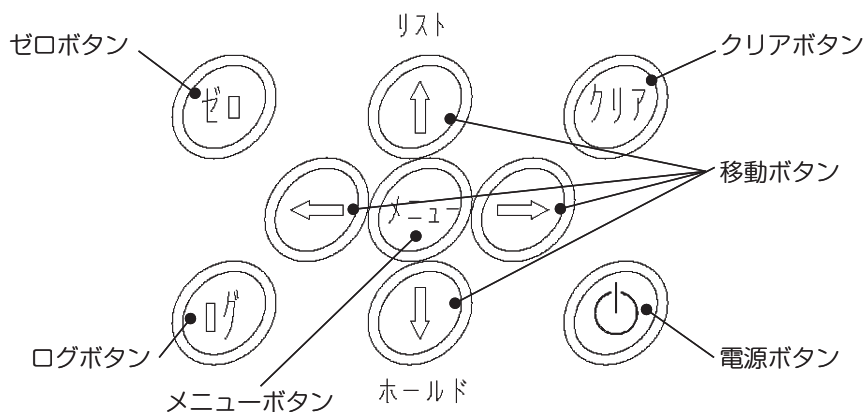
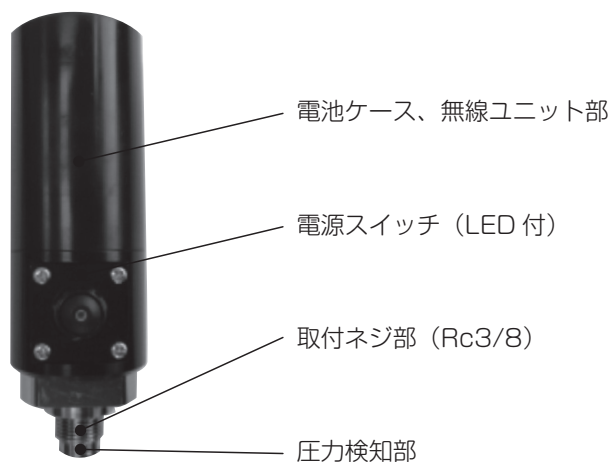
●精密機器ですので落下させたり、衝撃等をあたえないで下さい。故障の原因となります。特に検出器の圧力検知部は触れたり、衝撃など与えないようご注意下さい。

●デジタル表示部は直射日光を当てないで下さい。故障の原因となります。

●表示器端子部保護キャップは接続時以外取り外さないでください。故障の原因となります。

2. 各部の名称・仕様

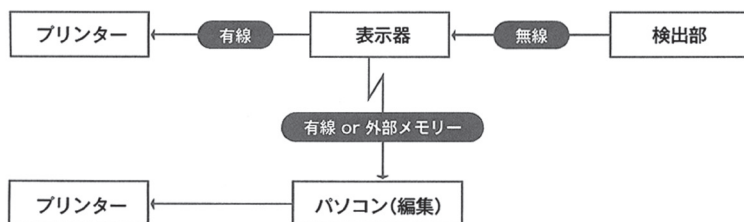
・デジタル表示器

・操作ボタン各部

・検出器

・専用プリンター（オプション品）

●オプション（プリンター）

■モバイルプリンター

印字方式	感熱ラインドット式
用紙	ロール紙
電源	専用ACアダプタ/専用Li-ionバッテリー
温度範囲	−10〜+50℃

■使用方法

3. 基本操作

① 測定準備

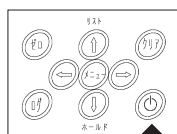
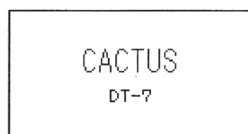
検出器の電源スイッチを ON にしてください。（LED が点灯します）

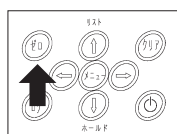
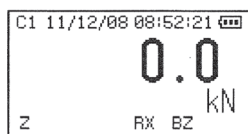
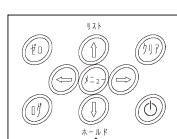
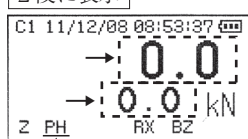
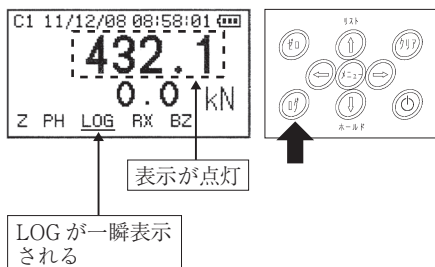
本器 DT-7 の電源スイッチを ON にして、液晶表示部に RX が点灯し、何らかの数値が表示されることを確認してください。

左上の表示 C1 ～ C7 が現在設定されているシリンダであることを確認してください。

② 測定　～アンカー引き抜き耐力の測定を行います。～

液晶表示画面　　　操作ボタン

CACTUS
DT-7

1．電源スイッチを 1 秒間押すと、電源が ON します。液晶表示画面は前回 OFF 時の画面で立ち上がりますのでリスト画面やホールド画面の場合も有ります。

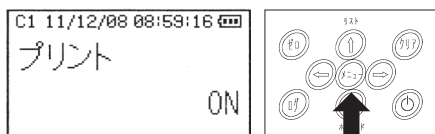
C1 11/12/08 08:52:21
0.0
kN
Z　RX　BZ

2．ポンプのリリースバルブを開き、計測値が 0.0kN であることを確認します 0.0kN からずれている場合はゼロを 1 秒間押して 0.0kN になったことを確認します。

3．ホールドを押し、PH が点灯し計測値表示が２段に表示されます。

4．ポンプを加圧し荷重をかけ、電子音（ピー音）が鳴った時（設定値ONの場合）かアンカーが抜けた時点で測定を終了します。

その時の最大値が上段に表示されます。

5．ログを押すとLOGが一瞬点灯し、最大値が内部メモリに記憶され、液晶表示の点滅が止まります。

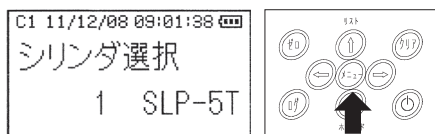
6．ホールドを押し、2に戻ります。

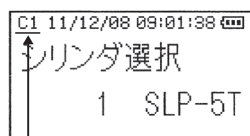
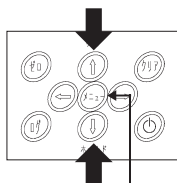
③　プリント（オプションプリンター接続時のみ）
〜内部メモリーに保管されているデータをプリントします。〜

C1 11/12/08 08:59:16
プリント
ON

1．DT-7と専用プリンターをケーブルで接続し、両方の電源をONにします。メニューを1秒間押すとプリントが表示されます。

2．もう一度メニューを押すと、ON表示がSETに変わり、プリントが開始されます。

④　シリンダ選択　〜使用するシリンダーに合った荷重値の表示に切り替えます。〜

C1 11/12/08 09:01:38
シリンダ選択
1　SLP-5T

1．メニューを1秒間押すとプリントと表示されます。↑を押すとシリンダ選択に切り替わり、現在選択中のシリンダ番号が表示されます。

（出荷時SLP-5Tに設定しています。）

2．メニューを押すとシリンダ番号が点滅するので、↑↓を押しながら使用するシリンダ番号を表示させます。

3．もう一度メニューを押すとSETと表示され、計測画面（またはリスト画面）に戻ります。

計測画面左上のシリンダ番号が切り替わったことを確認します。

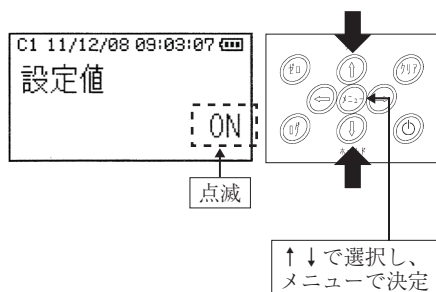
シリンダー選択表

C 1	C 2	C 3	C 4	C 5	C 6	C 7
カクタス SLP-5T	カクタス SK-8T	理研 SC1.2-40 (120kN)	理研 SC2.0-40 (200kN)	理研 SC3.6-30 (360kN)	理研 SC6-20 (600kN)	フリー 設定

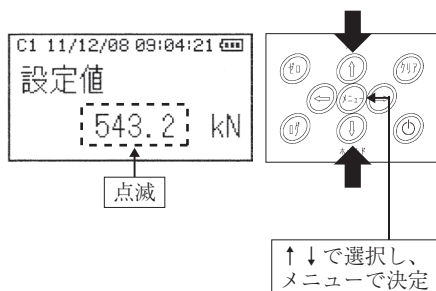
4．C7のフリー設定の場合、選択の後、受圧面積の入力「000.00」が点滅します。→←で桁の変更、↑↓で値の変更をします。

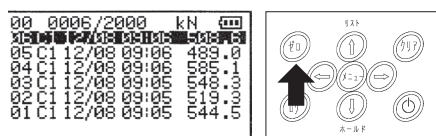
変更後メニューを押し、SETと表示され決定です。

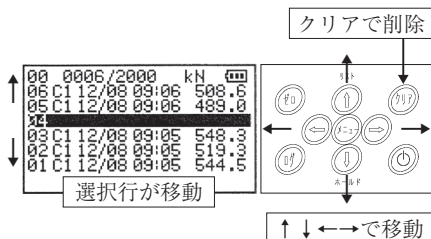
例）受圧面積16.6㎠の場合「016.60」

⑤　設定値変更　～指定した荷重に達した時にブザーを鳴らす設定です。～

1．メニューを１秒間押すとプリントと表示されます。

　↑を２回押すと、設定値に切り変わり、右下に OFF または ON と表示されます。

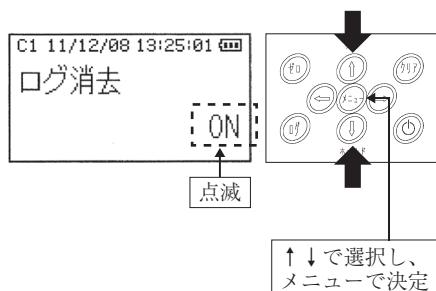
2．メニューを押すと、OFF または ON が点滅しますので、OFF の場合は↑で ON を選択後にメニューを押して決定します。

3．＊＊＊＊．＊kN（前回設定値）と表示されたら、点滅している荷重値を↑↓で変更し、→で桁を変更し、全て入力が終わったら、メニューを押して決定します。
（出荷時９９９９．９kN に設定しています。）

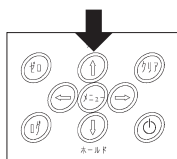
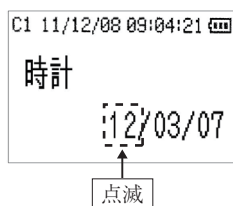
⑥　リスト表示　～内部に保存したデータの確認と削除を行います。～

1．リストを押すと、リスト表示に切り替わります。

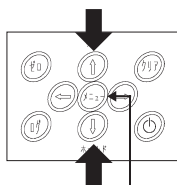
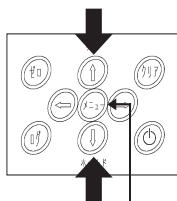
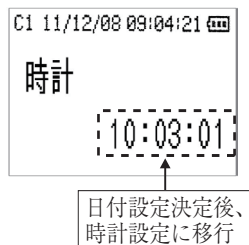
　元の計測画面に戻るにはゼロを押します。

2．↑↓を押すと一つずつ選択行が移動します。→を押すと先頭行に移動し、←を押すと最新行に移動します。

3．不要な行を削除するには、その行を選択時にクリアを１秒間押すと、削除できます。

⑦　ログ消去　～保存済データの一括削除を行います。～

1．メニューを１秒間押すとプリント表示されます。↑を３回押すとログ消去に切り替わり右下に OFF と表示されます。

2．メニューを押すと OFF が点滅しますので、↑を押し、ON の点滅に切替ます。メニューを押すと SET と表示され、全てのログデータが消去され、自動的に計測画面（またはリスト画面）に戻ります。

⑧　時計設定　～表示器の時刻とカレンダーの設定です。～

1．メニューを1秒間押すとプリントと表示されます。

↑を４回押すと、時計に切り変わり、右下に現在の日付が表示されます。再度メニューを押すと、現在日付の西暦の下２桁 (図では 2012 年) が点滅します。

2．↑↓で変更し、←　→を押し、年／月／日をそれぞれ選択します。

3．メニューを押すと決定し、続いて時計の設定となります。

日付の設定と同様に←　→で時／分／秒の選択、↑↓で変更し、メニューを押すと SET と表示され、決定となります。

⑨　オートパワーオフ時間設定

～電源の切り忘れ防止に、自動で表示器の電源を切る時間を設定します。～

1．メニューを１秒間押すとプリントと表示されます。
　↑を５回押すと、オートパワーオフ設定に切り変わり、右下に現在設定されている電源の自動切断までの時間（分）を表示します。

2．再度メニューを押すと、時間が点滅しますので、↑↓で変更します。
（OFF ～ 99 分）出荷時10分に設定しています。

3．再度メニューを押し、決定します。

⑩　バックライト時間設定

～液晶表示部のバックライト点灯時間を設定します。～

1．メニューを１秒間押すとプリントと表示されます。
　↑を６回押すと、バックライト設定に切り変わり、右下に現在設定されているバックライト消灯までの時間（秒）または ON（常時点灯）OFF（常時消灯）を表示します。

2．再度メニューを押すと、時間または ON・OFF が点滅しますので、↑↓で変更します。（ON・OFF　～　30 秒）出荷時10分に設定しています。

3．再度メニューを押し、決定します。

4.パソコンとの接続(付属CD-ROMを使用します)

◎ DT-7Lite インストールガイド

当製品は Microsoft 社の WindowsOS 上で動作するソフトウェアです。アンカーテスター用指示計 DT-7 とパソコンを USB ケーブルで接続し、受信した計測データをリスト表示する事が出来ます。

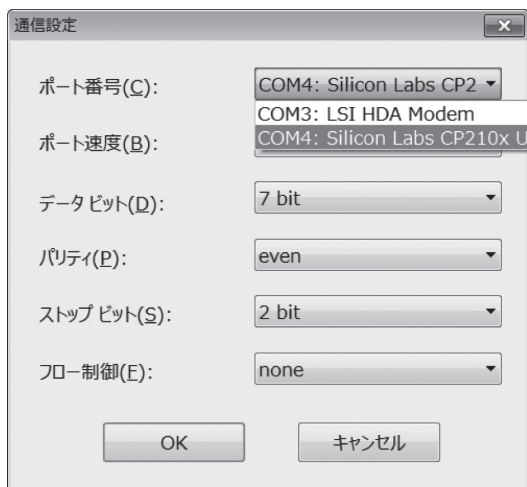
当製品をお使いになる前にパソコンにソフトのインストールをする必要があります。CD の中にある DT-7Lite_setup.exe を実行してインストーラーを起動し、表示される手順に従ってソフトウェアのインストールを行って下さい。ソフトウェアのインストールが完了すると、デスクトップに DT-7Lite を起動するアイコンが作られます。

ソフトウェアの操作方法について調べるには、ソフトウェアのメニューのヘルプを選択して下さい。

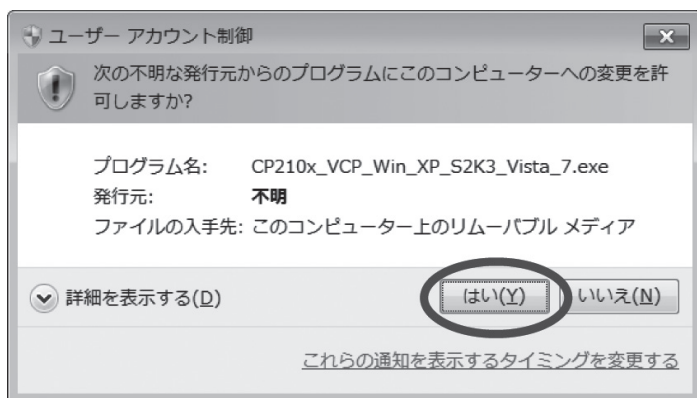
初めて DT-7 と通信する場合は、メニューの [通信]=>[設定] を選択して通信設定画面を表示し、その画面で COM ポートの選択を行う必要があります。

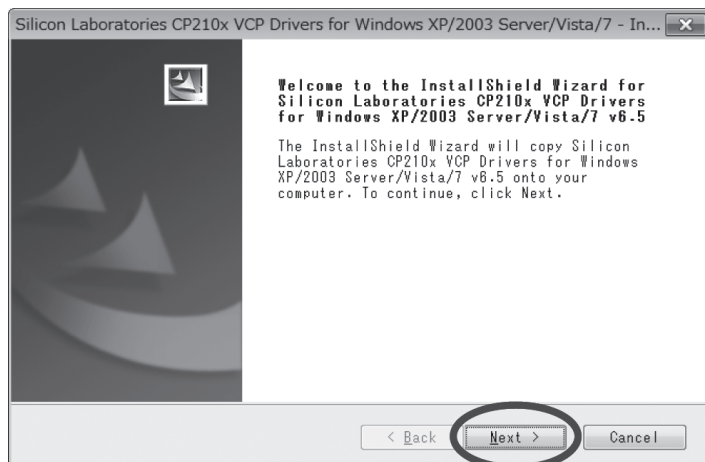
通信設定

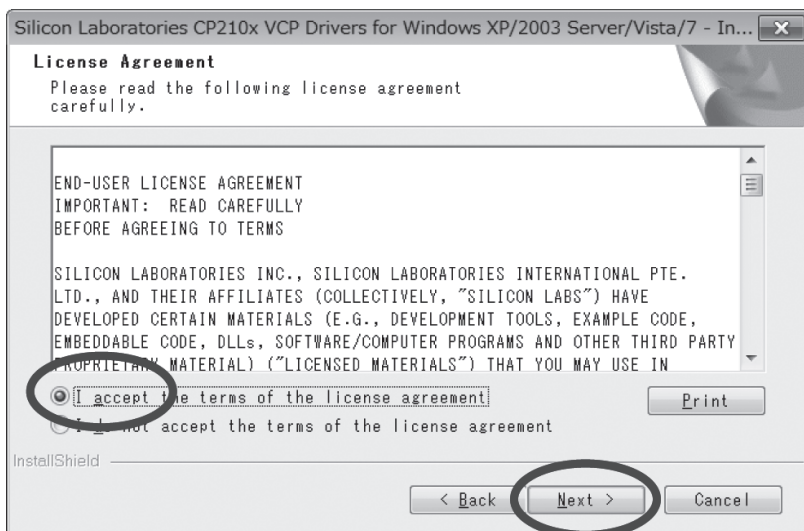
ポート番号(C): COM4: Silicon Labs CP2
COM3: LSI HDA Modem
COM4: Silicon Labs CP210x U
ポート速度(B):
データ ビット(D): 7 bit
パリティ(P): even
ストップ ビット(S): 2 bit
フロー制御(F): none

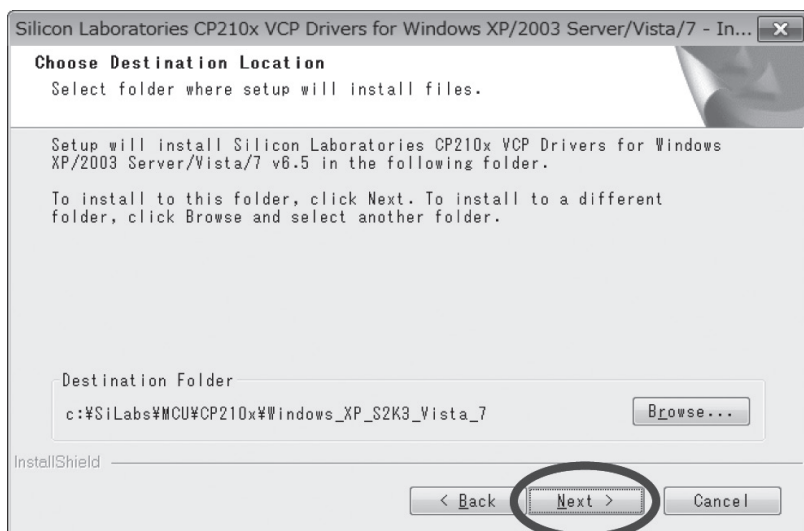
OK　キャンセル

DT-7 と PC が USB ケーブルで通信する為には PC にデバイスドライバをインストールする必要があります。CD の中にある、CP210x_VCP_Win_XP_S2K3_Vista_7.exe を実行してインストーラを起動し、表示される手順に従ってソフトウェアのインストールを行って下さい。

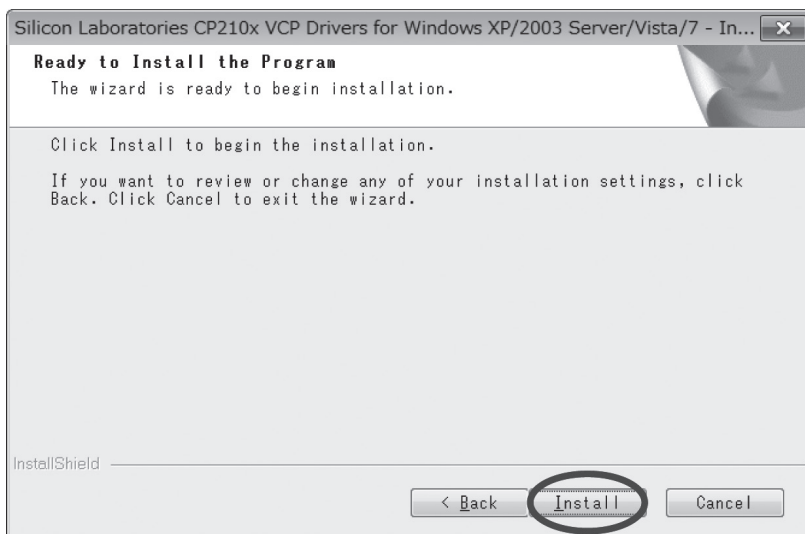
1．OS の実行ファイル起動確認

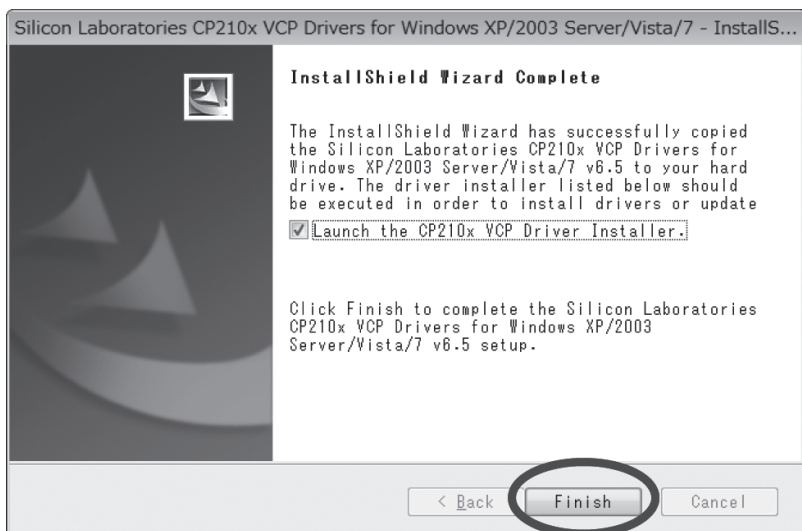
「はい」を選択して下さい。

2．インストーラーの始めの画面

「Next」を選択して下さい。

３．ライセンス条項

「I accept the terms of the licenseagreement」を選択して下さい。次に、「Next」を選択して下さい。

４．インストール先フォルダ

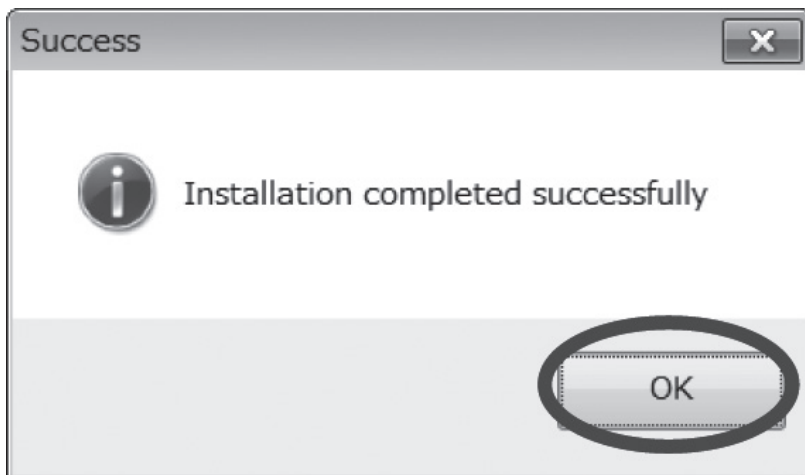
「Next」を選択して下さい。

５．インストール実行確認

「Install」を選択して下さい。

６．インストーラ終了画面

「Launch the CP210x Driver Installer.」にチェックを付けたまま、「Finish」を選択して下さい。

７．USB to UART Bridge ドライバ

「Install」を選択して下さい。

８．インストール成功表示

「OK」を選択して下さい。

以上でデバイスドライバのインストールが終了しました。

5. 故障かな？と思ったら

●デジタル表示部

●電源が入らない、液晶表示部に何も表示されない。

→電池が減っていませんか？または指定以外の電池が入っていませんか？
→使用温度、温度範囲を超えていませんか？
→電源ボタンを押してすぐ離していませんか？

●バックライトが点灯しない

→本体設定でバックライトが OFF になっていませんか？

●測定ができない、液晶表示部に------が表示されたままになる。

→無線検出部の電源は入っていますか？
→無線検出部の電池は減っていませんか？
→検出器と表示器の距離が離れすぎていませんか？
→他の検出器が近くにありませんか？
→検出器と表示器の間に壁等の遮蔽物はありませんか？

●荷重が正しく表示されない

→使用するラムシリンダーに対して、表示部のシリンダー選択は合っていますか？
→他の DT-7 無線検出部が近くにありませんか？

●液晶表示部（上段）が点滅したままになる。

→ログボタンは押しましたか？

●設定荷量になってもブザーがならない

→設定値が OFF になっていませんか？
→設定値の荷重は指定した値になっていますか？

●データの保存がされない

→ PH を押し、液晶が２段のピークホールド計測になっていますか？

→液晶点滅後 LOGGER ボタンは押しましたか？

→計測中に電源が落ちていませんか？

●プリントしない

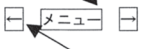
→指定のプリンターを使用していますか？

→表示器及びプリンターの電源は入っていますか？

→プリンターとデジタル表示部はプリンター付属の専用ケーブルで接続していますか？

→表示部でメニューボタン（プリント）をすぐに離していませんか？

６. 検査・校正・トレーサビリティについて

●常に正しい数値を計測するために、DT-7 検出器、表示器及び弊社アンカーテスター装置は必ず一定期間毎（６か月）に一度検査・校正を実施して下さい。
検査・校正は最寄りのカクタス営業所、または代理店、販売店へお申し付け下さい。

7. 操作早見表

3、接　　続

接続	端子名	機能説明
センサ	無線	無線接続のため結線はありません
外部電源	DC5V IN	AC アダプタ接続端子です
プリンタ	PRINTER	専用プリンタを接続します
USB	USB	PC と USB ケーブルを使用して接続します
電池 BOX		単三乾電池又は単三型ニッケル水素充電池 3 本をマークに従ってセットします

4、操　　作

キー	説明
⏻	1 秒間押すと電源が入ります。 動作中に 1 秒間押すと、電源が切れます。
↑（リスト）	メニュー画面時は、選択・設定を変更（順送り）したり、数値を増加させます。 リスト画面時は、視点・選択行を上方向に移動します。 計測画面時はワンタッチでリスト表示に切り替わり、ゼロを押すと計測画面に戻ります。
メニュー	**1 秒間押すとメニュー画面に移ります。** 選択・設定の変更を開始したり、確定を行います。 確定後 SET と表示され計測画面（又はリスト画面）に戻ります。
→	メニュー画面時は、選択桁(点滅)を右に移動します。 リスト画面時は、選択行を最新番号に移動します。
←	メニュー画面時は、選択桁(点滅)を左に移動します。 リスト画面時は、選択行を 0001 に移動します。
↓（ホールド）	メニュー画面時は、選択・設定を変更（逆送り）したり、数値を減少させます。 リスト画面時は、視点・選択行を下方向に移動します。 計測画面時に押すと、前回のピークホールド値がクリアされます。 次の計測を開始するには、もう一度押し画面下に PH と表示された事を確認します。
ゼロ	1 秒間押すと風袋（ふうたい）引き動作を行います。 リスト画面中に押すと、計測画面に戻ります。
クリア	メニュー画面時は、変更中の設定を取り消します。 さらに押すとメニュー画面から抜け、計測画面に戻ります。 風袋引き動作中に 1 秒間押すと、風袋引きを解除します。
ログ	計測終了後に、押すと下段に LOG と 1 秒表示され、ピークホールドされた値をロギングします。

LCD 表示例	
計測画面 C1 11/12/08 08:58:01 432.1 0.0 kN Z PH LOG RX BZ	C1：選択シリンダ（C1～7） 11/12/08：2011 年 12 月 8 日 08:58:01：8 時 58 分 1 秒 ：電池残量表示　内部が消えて来ましたら交換時期です 432.1kN：ピークホールドされた計測値、ログされるまで点滅します 0.0ｋN：現在の計測値 Z：風袋引き中 PH：ピークホールド中 LOG：ロギング中 RX：受信中 BZ：設定値ブザーセット中
リスト画面 00 0006/2000 kN 06 C1 12/08 09:06 508.6 05 C1 12/08 09:06 489.0 04 C1 12/08 09:06 585.1 03 C1 12/08 09:05 548.3 02 C1 12/08 09:05 519.3 01 C1 12/08 09:05 544.5	00：ログ連番の 4 桁の千百の桁 0006/2000：ログ 6 番/記録可能なログ回数 kN：計測単位 06 C1 12/08 09:06 508.6 ：ログ 6 番、シリンダ 1 番、12 月 8 日 9 時 6 分、508.6kN

5、機　　能

設定頻度の高い順番で並んでいます。↑で順送り、↓で逆送りできます。

並び順	表示	選択・設定	機能
プリント			
専用プリンタで印刷します。			
1	プリント	ON	プリンタでログデータを印刷します。
シリンダ選択			
7 個の接続シリンダを切替えます。 7 番シリンダ選択時のみ、変換係数の設定があります。×001.00 が出荷時の値です。			
2	シリンダ選択	1［初期値］	1、2、3、4、5、6、7
設定値			
設定値に達したら、ブザーを鳴らします。			
3	設定値	9999.9kN［初期値］	設定値に達したら、ブザーを鳴らします。
		OFF	ブザーを OFF します。
ログ消去			
ロギングした全データを、一括消去します。			
4	ログ消去	OFF［初期値］	動作 OFF。
		ON	ON で消去後は、OFF に戻ります。
時計・省電力			
時計と省電力の設定を行います。			
7	時計	出荷時設定済み	西暦の末尾 2 桁／月／日　時：分：秒
8	オートパワーオフ	10m［初期値］	OFF（連続）、01～99m（分）
9	バックライト	10s［初期値］	OFF（消灯）、01～30s（秒）、ON（連続）

6、エラー表示

エラー表示	
A/D Over	計測中の値が、入力範囲を超えています。
RX 点滅	センサの電源が入っていないか、通信が妨害されています。

8. 製品仕様

無線部	
受信周波数	出荷時周波数 2,428MHz　*1 2,402～2,478MHz 内で任意の周波数を設定し、設定に対して上下に 22MHz 離れた合計 3 波の自動切替。
アドレス	出荷時アドレス 128　*1 アドレスを 000～255 の中から、任意の数字を設定する。
変調方式	GFSK
電波法	特定小電力（承認機器により届け出不要）
通信距離	見通し距離にて 10m
表示部	
計量・動作表示	LCD：128×64 ドット、バックライト付
表示範囲	±99999(ゼロサプレス)
表示書き換え周期	約 100ms(10 回/秒)
I/O 部	
操作スイッチ	キースイッチ 9 キー
プリンタ	専用プリンタ（オプション）
USB 接続	本体側：USB2.0 規格　ミニ B メス　PC ケーブル側：ミニ B オス
外部電源	AC100V 用アダプタセット（オプション）
ロガー部	
メモリ	2,000 データ（記録番号/センサシリアル No/シリンダ番号/年月日時分秒/測定値/単位）
総合	
電源・動作時間	単 3 アルカリ乾電池 3 本・連続 50 時間以上
使用温度・湿度範囲	-10～40℃、20～85%R.H.(結露なきこと)
外形寸法・質量	135×76×35mm（シリコンカバー実装時）、約 360g
付属品	シリコンカバー、単 3 アルカリ乾電池 3 本（動作確認用）

*1：センサ部と指示計の組合せを共通化するため、周波数とアドレスは同じになります。そのため同じ現場では2 台以上の同時使用は出来ません。10m以上離れてご使用下さい。

■アフターサービスについて

保証書について

● 保証書は必ず「販売店名、購入日」等の記入をお確かめになり、保証内容などをよくお読みいただき、大切に保管してください。

保証期間

● お買上げの日より６ケ月間です。

修理を依頼されるとき

● サービスを依頼される前に、この取扱説明書をよくお読みいただき再度ご点検の上、なお異常がある場合にはお買い求めの販売店にご依頼ください。
● 保証期間中は、お買い求めの販売店まで保証書を添えて製品をご持参ください。保証書の記載内容により修理させていただきます。
● 保証期間を過ぎているときは、お買い求めの販売店にご相談ください。修理により製品の機能が維持できる場合は、ご希望により有料修理させていただきます。
● 故障その他、お困りのときはお買い求めの販売店、または下記へお問い合わせください。

株式会社 カ ク タ ス

本　社	東京都文京区千石４－37－４ 千石コートハウス1F	電　話(03)5940-3671 ＦＡＸ(03)5940-3679	〒112-0011
札幌営業所	札幌市中央区南五条西９丁目	電　話(011)521-4206 ＦＡＸ(011)521-4212	〒064-0805
名古屋営業所	名古屋市西区幅下1－15－16	電　話(052)562-1771 ＦＡＸ(052)561-1637	〒451-0041
大阪営業所	大阪市西区立売堀１－５－８	電　話(06)6541-1266 ＦＡＸ(06)6541-6795	〒550-0012
福岡営業所	福岡市博多区博多駅南2-11-11	電　話(092)473-8366 ＦＡＸ(092)473-8367	〒812-0016
川越技術センター	埼玉県川越市的場新町21－２ 日油技研工業㈱川越工場内	電　話(049)237-5366 ＦＡＸ(049)237-5367	〒350-1107